INDUSTRIAS TECHNOFLEX SA

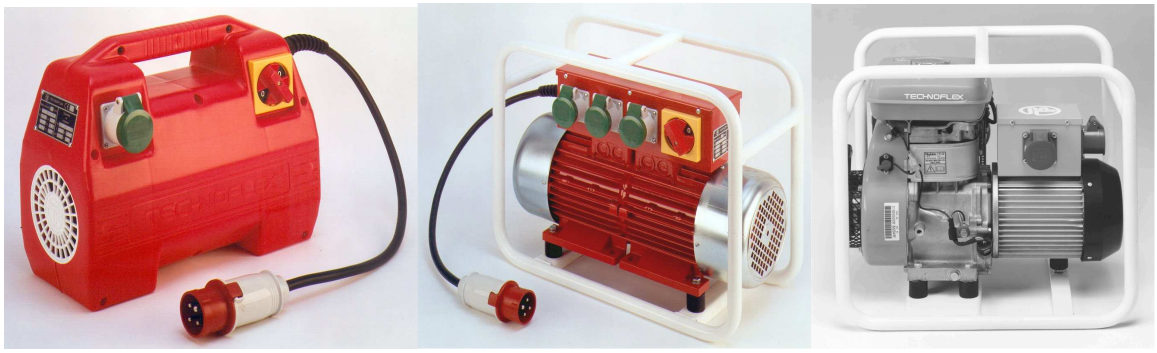
http://www.technoflex.es/

Convertidores de “ALTA FRECUENCIA”

“HIGH FREQUENCY” Converters

Convertisseurs de HAUTE FRÉQUENCE

Conversores de “ALTA FREQUÊNCIA”



Manual de Instrucciones / Lista de Recambios

Instruction Manual / Spare Parts

Manuel d’instructions / Liste des pièces de rechange

Manual de instrucões / Repostos

MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

BUILDING AND PUBLIC WORKS MACHINERY

MACHINERIE POUR LA CONSTRUCTION ET LES TRAVAUX PUBLICS

MAQUINARIA PARA A CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

Este manual está compuesto por los siguientes capitulos:
This manual is divided into the sections listed below:
Ce manuel contient les chapitres suivants:
Este manual está composto dos seguintes capítulos:

1A- *Utilización*

1B- *Operation*

1C- *Utilisation*

1D- *Utilização*

2.- *Recambios Convertidor (Español, English, Français,Protugués)*

Este manual contiene información y procedimientos que son necesarios para utilizar y mantener este Convertidor modelo **CRF-.** Para su propia seguridad y protección, por favor lea cuidadosamente, entienda y observe todas las instrucciones de seguridad descritas en este manual. LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE MANUAL SON CORRECTOS EN EL MOMENTO DE SU EDICIÓN. NO OBSTANTE EL FABRICANTE SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS, SIN PREVIO AVISO A FAVOR DEL COMPROMISO DE MEJORA CONTINUA.

*This manual provides information and procedures to safely operate and maintain this converter **CRF-** model. For your own safety and protection from injury, carefully read, understand and observe the safety instructions described in this manual. THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL ARE CORRECT FROM THE MOMENT OF EDITING. HOWEVER THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO MODIFY THE CHARACTERISTICS, WITHOUT PRIOR NOTICE IN CONSIDERATION OF CONTRACT COMMITMENT OF CONTINUOUS IMPROVEMENT.*

Ce manuel contient les informations et les procédés qui sont nécessaires à l'utilisation et à l'entretien du modèle de vibreur **CRF-**. Pour votre propre sécurité et protection, lisez attentivement, observez et appliquez toutes les instructions de sécurité décrites dans ce manuel. LES DONNÉES CONTENUES DANS CE MANUEL SONT CORRECTES AU MOMENT DE L'ÉDITION. CEPENDANT LE FABRICANT SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER LES CARACTERISTIQUES, SANS AVIS PRÉALABLE EN VUE DE L'AMÉLIORATION CONTINUE.

*Este manual contém informação e procedimentos que são necessários para utilizar e manter este vibrador, modelo **CRF-**. Para a sua própria seguridade e protecção, faça o favor de ler com cuidado, entender e observar todas as instruções de seguridade descritas neste manual. OS DATOS QUE ESTE MANUAL CONTÉM SÃO CORRECTOS NO MOMENTO DA SUA EDIÇÃO. MAS O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE MODIFICAR AS CARACTERÍSTICAS SEM ANTES AVISAR, A FAVOR DO COMPROMISSO DA MELHORA CONTÍNUA.*

Mantenga este manual ó una copia de él con la máquina. Si se pierde ó Ud. desea un ejemplar adicional haga el favor de comunicarse con INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A. Esta máquina fue fabricada con la seguridad del usuario en mente; sin embargo, situaciones peligrosas pueden presentarse si la máquina es utilizada inapropiadamente. Siga las instrucciones de utilización cuidadosamente. Si Ud. tiene preguntas ó dudas acerca de la utilización o mantenimiento de este equipo, haga el favor de comunicarse con INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A.

Keep this manual or a copy of it with the machine. If you lose this manual or need an additional copy, please contact INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A. This machine is built with user safety in mind, however, it can present hazards if improperly operated and serviced. Follow operating instructions carefully! If you have questions about operating or servicing this equipment, please contact INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A.

Gardez ce manuel ou une copie avec la machine. En cas de perte ou si vous désirez un exemplaire supplémentaire veuillez vous adresser à INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A. Cette machine a été fabriquée en pensant à la sécurité de son utilisateur; toutefois, des situations dangereuses peuvent se présenter si la machine n'est pas utilisée convenablement. Suivez les instructions attentivement. Si vous avez des questions ou des doutes, au sujet de l'utilisation ou l'entretien de cet équipement, adressez-vous à INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A.

Mantenha este manual ou uma cópia dele com a máquina. Se o perder ou se o senhor desejar um exemplar adicional faça o favor de se comunicar com INDÚSTRIAS TECHNOFLEX, S.A. Esta máquina foi fabricada pensando na seguridade do usuário; mas se a máquina for utilizada impropriamente poderiam se apresentar em situações perigosas. Siga as instruções de utilização cuidadosamente. Se o senhor tiver perguntas ou dúvidas sobre a utilização ou mantimento de este equipe, faça o favor de se comunicar com INDÚSTRIAS TECHNOFLEX, S.A.

INDICE

Capítulo		Página
1.1	MEDIDAS DE SEGURIDAD	1A-2
1.2	ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1A-2
1.3	DATOS TÉCNICOS	1A-4
1.4	CARACTERÍSTICAS GENERALES	1A-4
1.5	SEGURIDAD EN EL TRABAJO	1A-5
1.6	CONDICIONES DE USO	1A-5
1.7	TABLA TARADO TÉRMICOS	1A-5
1.8	INSTRUCCIONES DE USO	1A-7
1.9	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	1A-8
1.10	INSTRUCCIONES PARA PEDIR RECAMBIOS	1A-9
1.11	TRANSPORTE Y ALMACENAJE	1A-9
1.12	GARANTÍA	1A-9
1.13	PROBLEMAS Y SOLUCIONES	1A-10
1.14	ESQUEMAS ELÉCTRICOS	1A-11
2.1	CONVERTIDOR CRF-10TT	2-1
2.2	CONVERTIDOR CRF-20TT	2-3
2.3	CONVERTIDOR CRF-22TT	2-5
2.4	CONVERTIDOR CRF-30T/2	2-7
2.5	CONVERTIDOR CRF-30T/2A	2-9
2.6	CONVERTIDOR CRF-10G	2-11
2.7	CONVERTIDOR CRF-20G	2-13
2.8	CONVERTIDOR CRF-30D	2-15
2.9	CONVERTIDOR ETF-08	2-17
2.10	CONVERTIDOR ETF-10	2-19
2.11	CONVERTIDOR ETF-20	2-21
2.12	CONVERTIDOR ETF-60	2-23

1.1 Medidas de Seguridad

Este manual contiene PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS que deben ser seguidas para evitar la posibilidad de un mantenimiento inapropiado, daños a la máquina ó lesiones personales. Lea y siga todas las PRECAUCIONES y ADVERTENCIAS, incluidas en este manual de instrucciones.

ATENCIÓN

Si no se siguen correctamente las instrucciones podrían ocurrir graves lesiones personales.

1.2 Advertencias e Instrucciones de Seguridad

ATENCIÓN

¡LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES!

Cuando use herramientas eléctricas siga las precauciones básicas de seguridad, para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica ó lesión personal

¡Protección contra descargas eléctricas!

1. ¡Nunca manipule el motor con los cables eléctricos dañados! Cuando use un cable de extensión (alargo) asegurese que sea uno resistente que pueda llevar toda la corriente. Ver Tabla 1.8-1 para el tamaño correcto del cable a usar.

2. Prevenga el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra tales como cañerias, barandas metálicas, radiadores y cableados eléctricos.

3. Cuando trabaje con el motor en la intemperie use cables de extensión para dicho uso.

4. Mantenga siempre el cable de corriente lejos del calor, aceite y bordes puntiagudos, los cuales puedan dañarlo.

5. Asegurese que el motor esté en buenas condiciones de trabajo y conectado debidamente a **tierra** antes de hacerlo funcionar, así como la **base** donde se conecte éste.

¡Guarde estas instrucciones!

1A UTILIZACIÓN

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES

ATENCIÓN

Para poder utilizar este equipo con seguridad es necesario que el usuario este debidamente cualificado y familiarizado con el. Los equipos que no sean utilizados apropiadamente o por personas sin preparación puede ser peligroso. Haga el favor de leer todas las instrucciones de manipulación y seguridad que siguen. Familiaricese con el uso apropiado de este equipo antes de manipularlo.

1. Mantenga el área de trabajo limpia y libre de basura.
2. Mantenga el área de trabajo bien ventilada.
3. NO permita que niños o personas que no sean el usuario, cojan cables eléctricos, alargos o el equipo.
4. NO permita visitas u otras personas en el área de trabajo.
5. NUNCA lleve el Convertidor por el cable o desenchufarlo por éste. Mantenga el cable lejos del calor, aceite y bordes afilados.
6. ¡Permanezca atento! Ponga atención a lo que está haciendo. Use sentido común cuando trabaje con el equipo. NUNCA lo use cuando se sienta cansado o bajo los efectos de las drogas, alcohol o medicamentos.
7. NO use ropa suelta, joyas o pelo largo. Mantenga los cabellos largos, ropa y guantes lejos de las partes en movimiento.
8. NO utilize el equipo si el interruptor no funciona adecuadamente.
9. NO se sobrecargue de trabajo. Mantengase con los dos pies firmes en la estructura y mantenga el equilibrio apropiado. Asegurese de que cualquier estructura de apoyo sea lo suficientemente fuerte y estable para aguantar su peso y el de cualquier equipo encima de éste.
10. Use vestuario de seguridad cuando manipule el equipo. Las gafas de seguridad le protejerán sus ojos contra el polvo que se encuentre en el aire.
11. NO fuerze la máquina. Úsela correctamente para lo que está diseñada.
12. NUNCA permita que personal sin entrenamiento opere o preste servicio al equipo.
13. Cuide las herramientas. Mantenga el equipo limpio para un uso mejor y más seguro. Revise el cable del Convertidor periódicamente, si está dañado debe ser reparado por un servicio autorizado.
14. NUNCA use el Convertidor con el interruptor defectuoso. Si el interruptor no vuelve a la posición “ON” ó “OFF”, debe ser reparado por un servicio autorizado antes de usarlo.
15. Sustituya las piezas gastadas ó dañadas con piezas diseñadas y recomendadas por **INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A.**
16. Cualquier servicio fuera del que cubre este manual de instrucciones, debe ser realizado por un Servicio Autorizado por **INDUSTRIAS TECHNOFLEX S.A.**

¡Guarde estas instrucciones!

1.3 Datos Técnicos

Tipo	Tensión y Frecuencia de Alimentación	Combustible	KVA	Intensidad Salida A.	Número Salidas Tomas	Tensión y Frecuencia de Salida	Peso Kg. (lbs.)
CRF-10TT	220/380 V. 50 Hz. Trifásica	------	1,0	15	1	42 V. 200 Hz.	18 (40)
CRF-20TT	220/380 V. 50 Hz. Trifásica	------	2,0	30	2	42 V. 200 Hz.	24 (53)
CRF-22TT	220/380 V. 50 Hz. Trifásica	------	2,2	37	2	42 V. 200 Hz.	30 (66)
CRF-30T/2	220/380 V. 50 Hz. Trifásica	------	3,0	45	3	42 V. 200 Hz.	36 (79)
CRF-30T/2A	220/380 V. 60 Hz. Trifásica	------	3,0	40	3	42 V. 180 Hz.	36 (79)
CRF-10G	------	Gasolina 95	1,0	15	1	42 V. 200 Hz.	28 (62)
CRF-20G	------	Gasolina 95	2,0	30	2	42 V. 200 Hz.	31 (68)
CRF-30D	------	Gas-Oil	3,0	45	3	42 V. 200 Hz.	75 (165)
ETF-08	220 V. 50 Hz. Monofásica	------	0,8	10	1	42 V. 200 Hz.	8 (18)
ETF-10	220 V. 50 Hz. Monofásica	------	1,0	15	1	42 V. 200 Hz.	11 (24)
ETF-20	220 V. 50 Hz. Monofásica	------	2,0	30	2	42 V. 200 Hz.	17 (37)
ETF-60	380/400 V. 50 Hz. Monofásica	------	6,0	65	4	42 V. 200 Hz.	58 (129)

- Los Convertidores Tipo: CRF-10TT, CRF-20TT, llevan protección exterior en Poliamida color Rojo.
- Los Convertidores Tipo: ETF-60, CRF-22TT, CRF-30T/2, CRF-30T/2A, CRF-10G, CRF-20G, CRF-30D, llevan una jaula de hierro de protección exterior pintada en color Blanco.
- Los Convertidores ETF-08-10-20 están montados en una caja metálica pintada en color Rojo.
-

NÚMERO MÁXIMO DE TRANSMISIONES A CONECTAR

CONVERTIDOR / TRANSMISIÓN	ETF-08	ETF-10	ETF-20	ETF-60	CRF-10TT	CRF-20TT	CRF-22TT	CRF-30T/2	CRF-30T/2A	CRF-30D	CRF-10G CRF-10GR	CRF-20G CRF-20GR
Transmisión VAF-38LT	1	3	4	10	3	4	4	6	6	6	3	4
Transmisión VAF-50CT	1	2	3	8	2	3	3	4	4	4	2	3
Transmisión VAF-50LT	-	1	2	6	1	2	2	3	3	3	1	2
Transmisión VAF-60T	-	1	2	6	1	2	2	3	3	3	1	2
Transmisión VAF-60LT	-	-	1	4	1	1	1	2	2	2	1	1
Transmisión VAF-70T	-	-	1	4	1	1	1	2	2	2	1	1
Transmisión VAF-70LT	-	-	1	3	-	1	1	2	2	2	-	-

1.4 Características Generales

Los Convertidores deberán ser usados por personal instruido en esta labor y sólo se utilizarán en trabajos específicos para los que técnicamente han sido desarrollados, tras haber leído las instrucciones contenidas en este manual y que deberán seguirse rigurosamente.

Cualquier duda deberá consultarse con el fabricante o con el distribuidor autorizado.

El fabricante **Industrias Technoflex S.A.**, no aceptará responsabilidad alguna derivada de una incorrecta instalación, manipulación ó mal uso del vibrador.

1.5 Seguridad en el Trabajo

Los Convertidores de **ALTA FRECUENCIA** modelo **CRF-** cumplen la normativa CE de seguridad en el trabajo, baja tensión y vibración en máquinas portátiles ó guiadas a mano, así como la normativa ISO 6081, referente a ruidos en el lugar de trabajo. No obstante se aconseja el uso por parte del operario de protecciones auditivas y botas de goma durante el tiempo de vibrado.

No obstante se recuerda la obligatoriedad de disponer en la instalación donde vaya a ser conectada la máquina, de un diferencial con una sensibilidad de 300 µA.

El fabricante no aceptará responsabilidades, de accidentes si vienen derivados por modificación de la estructura.

Adicionalmente a nuestras recomendaciones deben respetar la normativa de seguridad vigente en cada país.

1.6 Condiciones de Uso

Los Convertidores de **ALTA FRECUENCIA** modelo **CRF-,** estan diseñados para dar la máxima satisfacción al usuario y ser utilizados en las más duras condiciones de trabajo tanto ambientales como de uso, siempre que se sigan correctamente las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en este manual.

Los Convertidores se componen de un motor de accionamiento eléctrico Trifásico. De explosión en las dos versiones, Gasolina y Diesel y de un rotor de imanes permanentes, exento de mantenimiento.

A la salida del Generador se encuentran las tomas para conectar las Transmisiones, el número de tomas es el descrito para cada modelo.

Todos los Convertidores Trifásicos, disponen de un interruptor térmico con disparo automático una vez que el motor alcanza la intensidad máxima permitida.

El hecho de equipar protección de motor, **NO** prejuzga que el motor no se pueda quemar, se quemará en los casos que el térmico esté más alto de lo especificado o bien que esté estropeado.

Los convertidores elctrónicos ETF se componen de un circuito electrónico variador de frecuencia y un transformador trifásico.

1.7 Tabla Tarado Térmicos

Tipo	CRF-10TT	CRF-20TT	CRF-22TT	CRF-30T/2	CRF-30T/2A
Tarado del Interruptor Térmico a 380 V.	4 A.	4 A.	5 A.	7 A.	7 A.
Tarado del Interruptor Térmico a 220 V.	7 A.	7 A.	9 A.	12 A.	12 A.

Tabla 1.7-1

1.8 Instrucciones de Uso

Coloque el Convertidor lo más alejado posible del lugar a vibrar, para evitar posibles proyecciones de hormigón, en el caso de producirse deben limpiarse con un trapo húmedo antes de que se sequen.

Proteja el cable eléctrico del calor, aceites, grasas, objetos con cantos vivos, máquinas pesadas y otros objetos que puedan causar su rotura.

El Convertidor **NO** puede pararse nunca si están las agujas introducidas en el hormigón, para pararlo, retirar las agujas del hormigón y proceder al paro.

Bajo ningún concepto se debe estirar ó trasladarse el Convertidor tirando del cable eléctrico.

- **Puesta en marcha "Motores Eléctricos"**

Los Convertidores de **ALTA FRECUENCIA** están diseñados para conectar Transmisiones de Alta Frecuencia de 42 V. 200 Hz. No deben conectarse Transmisiones de tensiones diferentes.

Antes de la puesta en marcha se procederá a la revisión total del cable eléctrico, toma de red y tomas de tensión de las Transmisiones, ante cualquier defecto se procederá a la reparación. Comprobar poniendo especial atención que la tensión de la línea de red se corresponda con la tensión del Convertidor.

Una vez revisado, debe comprobarse que el interruptor de la transmisión esté en posición de paro "0" se conectará el enchufe a la base de conexión del Convertidor y se arrancará éste accionando el interruptor a la posición "I" y posteriormente se puede arrancar la aguja vibrante, accionando el interruptor de la Transmisión a la posición "I".

NO utilice nunca el enchufe del Convertidor para poner en marcha o parar el mismo, siempre han de utilizar el interruptor correspondiente.

NO se debe bajo ningún concepto tener el interruptor de arranque de la aguja en posición "I" (posición de marcha) antes de que el Convertidor se haya puesto en funcionamiento, ya que éste al arrancar en carga y **sobretodo en los modelos monofásicos** podría producirse una avería en el motor del Convertidor.

NO poner el Convertidor en marcha con las Transmisiones conectadas ó con el interruptor de estas en posición "I".

1A UTILIZACIÓN

<u>NO</u> paren nunca el Convertidor antes de haber parado las Transmisiones de ALTA FRECUENCIA conectadas a él.

<u>NO</u> hacer bajo ningún concepto, ninguna operación de reparación o cambio de piezas con el enchufe de la máquina conectado a la red de alimentación.

<u>NO</u> permitir que personal no capacitado haga uso del vibrador o manipule las partes eléctricas.

- **<u>Puesta en marcha "Motores Gasolina" (Por primera vez):</u>**

A) **Por medidas de seguridad en el transporte de envío, todos los motores de gasolina ó Diesel de las máquinas, <u>SE SUMINISTRAN SIN ACEITE Y SIN COMBUSTIBLE EN LOS DEPÓSITOS</u>.**

B) **<u>Combustible:</u>** Llenar el depósito de combustible, los motores de gasolina para los Convertidores usan gasolina para automóvil que esté limpia de 95 octanos sin plomo. Los motores Diesel usan Gas-Oil de automoción.

C) **<u>Aceite:</u>** Llenar el depósito de aceite del motor, siguiendo las instrucciones de lubrificación respectivas del fabricante del motor que se adjuntan a éste manual.

D) De fábrica salen tarados con una tensión de salida de 50 V. (en vacío), comprobar antes de la puesta en marcha que la tensión sea la correcta.

E) **<u>ATENCIÓN:</u>** No acelerar el motor bajo ningún concepto, una mayor velocidad de giro, implica un aumento de tensión y de frecuencia, si esto sobrepasa el 10% del valor nominal se produce indudablemente la destrucción de la aguja vibrante.

- **<u>Puesta en marcha "Convertidores Electrónicos"</u>**

Estos Convertidores, no requieren ninguna atención ni mantenimiento, no obstante debe verificarse el cable de conexión a la red que no presente ninguna rotura.
Cualquier defecto del vibrador o de la red, provocará el paro del Convertidor, para saber la causa que originó la avería, el Equipo Electrónico dispone de un LED destellante, el motivo del fallo nos lo indica el número de destellos que viene recogido en la siguiente tabla.

Nº Destellos	*Explicación*
1	No hay alarmas
2	Fallo chequeo límites 1 tensión alimentación
3	Fallo chequeo límites 2 tensión alimentación
4	Fallo chequeo límites 3 tensión alimentación
5	Fallo motor (a partir de la señal que da el módulo de potencia)
6	Fallo de fase (a partir de la suma cuadrados diferencias, canal 2)
7	Fallo sobrecarga motor durante el último minuto

-Todos los fallos paran el motor y desconectan la fuente de tensión alta, suponiendo que no estamos pulsando el pulsador de marcha . Además, los fallos de tensión de alimentación desconectan la fuente de baja tensión. El rearme después de un fallo : hay que pulsar paro y luego de nuevo marcha

1.9 Instrucciones de Mantenimiento

ATENCIÓN

Antes de hacer cualquier tipo de mantenimiento en este equipo, hay que ASEGURARSE SIEMPRE de que el interruptor se encuentra en la posición “OFF”, y el cable eléctrico desconectado de la red.

El Convertidor está exento de mantenimiento, no obstante es necesario verificar el estado del cable eléctrico y clavijas periódicamente.

En el caso de tener que reparar el Convertidor, **NO** debe tomarse ninguna precaución especial con el rotor de imanes, debido a la calidad de estos, que una vez sacados del interior del generador no se desimantan.

Las piezas que vean que presentan un excesivo desgaste, los rodamientos que tengan holgura, se calienten en exceso ó hagan demasiado ruido, deberán sustituirse y recuerden, siempre **DEBEN USARSE RECAMBIOS ORIGINALES.**

Por seguridad y para evitar una puesta en funcionamiento accidental, NO olviden desconectar de la red el Convertidor cuando hagan alguna operación de reparación ó sustitución de piezas.

1.10 Instrucciones para Pedir Recambios

Las piezas de recambio están a la venta en los servicios oficiales y en los distribuidores de la marca en su localidad.

Cuando soliciten recambios no olviden indicar:

- El tipo de Convertidor: si es eléctrico, gasolina, Diesel ó electrónico.
- Unidades solicitadas, código y denominación de las piezas pedidas, y siempre que les sea posible faciliten el número de serie de la máquina.
- Cuando soliciten piezas de recambio para el motor de gasolina ó Diesel, además informen de la marca, modelo y número de serie del motor.
- Cuando tengan que devolver equipos o recambios a fábrica, lo han de comunicar a **Industrias Technoflex S.A.** para darles la conformidad. “REQUISITO IMPRESCINDIBLE PARA SU RECEPCIÓN”.

1.11 Transporte y Almacenaje

- **Condiciones para el transporte y almacenaje:**

El embalaje del Convertidor **CRF-** permite su fácil transporte sin tener que cuidar ninguna precaución especial.

Para almacenar el Convertidor **CRF-** y si es por un largo periodo de tiempo, su almacenaje tendrá lugar en un sitio seco y protegido. Antes del almacenaje y después de la utilización deberá limpiarse exteriormente el Convertidor, con un trapo húmedo, quitando todos los restos de hormigón.

NO limpiarlo jamás con chorro de agua, **NO** dejarlo nunca a la intemperie de noche o cuando llueva.

1.12 Garantía

A) **Periodo de Garantía**

Industrias Technoflex S.A., garantiza los productos por ella fabricados y sus componentes por un periodo de 6 meses.

B) **Cobertura de la Garantía**

La garantía cubre todos los defectos de fabricación de los componentes del producto, así como su reposición ó sustitución, por parte del Servicio Técnico Posventa.

C) **Anulación de la Garantía**

La garantía no cubre una mala utilización ó manipulación inadecuada, por parte del usuario del Convertidor, ni una conexión errónea, golpes, maltrato ó reparación por personal no autorizado.

Durante el periodo de garantía las averías han de ser reparadas por personal de **Industrias Technoflex S.A.** ó por ella autorizado, de no proceder así se pierde el derecho al que da la garantía.

No tendrá garantía cualquier equipo que haya sido desmontado ó manipulado previamente por personal no autorizado por **Industrias Technoflex S.A.**

En todos los casos de solicitud de garantía, **previo aviso** han de enviar el equipo a **Industrias Technoflex S.A.** ó donde ésta indique.

NOTA IMPORTANTE:

Industrias Technoflex S.A., no se responsabiliza de los daños causados al producto ó a personas por una mala utilización ó manipulación del mismo.

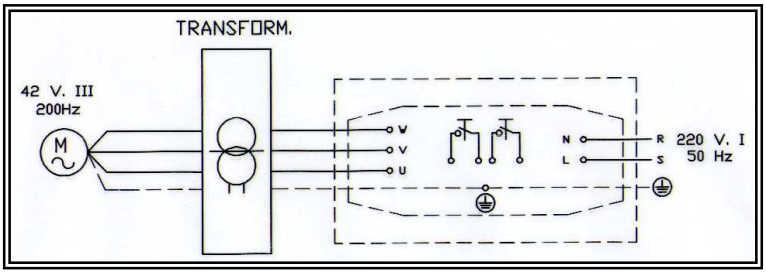
1.13 Problemas y Soluciones

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No funciona el convertidor.	- Falla la línea de alimentación. - Conexiones eléctricas sueltas ó cable eléctrico roto. - Interruptor defectuoso.	- Revisar y acondicionar. - Revisar y reemplazar si es necesario. - Reemplazar.
El convertidor hace ruido y no arranca.	- Fallo de una fase de alimentación.	- Revisar red, cable y clavijas. - Reemplazar si es necesario.
Se dispara el térmico del interruptor.	- Fallo de una fase de alimentación. - Excesiva carga en el generador.	- Revisar cable y clavijas, reemplazar si es necesario. - Parar alguna aguja.
Se dispara el diferencial general.	- Fallo de aislamiento, motor quemado.	- Comprobar y reparar.

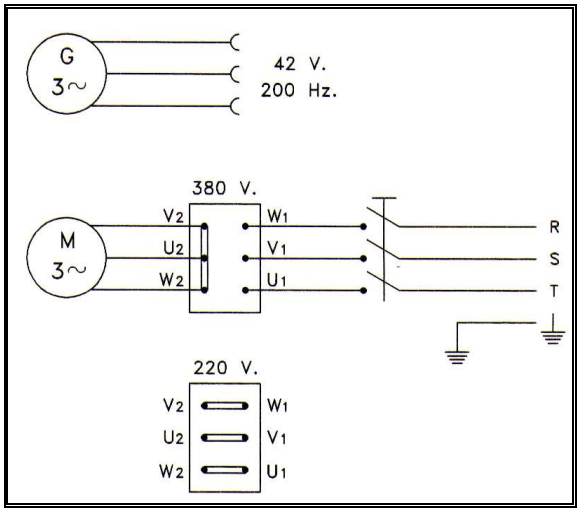
1.14 Esquemas Eléctricos

NOTA: Los Convertidores Trifásicos salen de fábrica conectados a 380 V., para conectarlos a 220 V. debe operarse en la placa de bornes como indica el esquema, debiendo al mismo tiempo cambiar la regulación del térmico del interruptor según tabla **1.7**-1

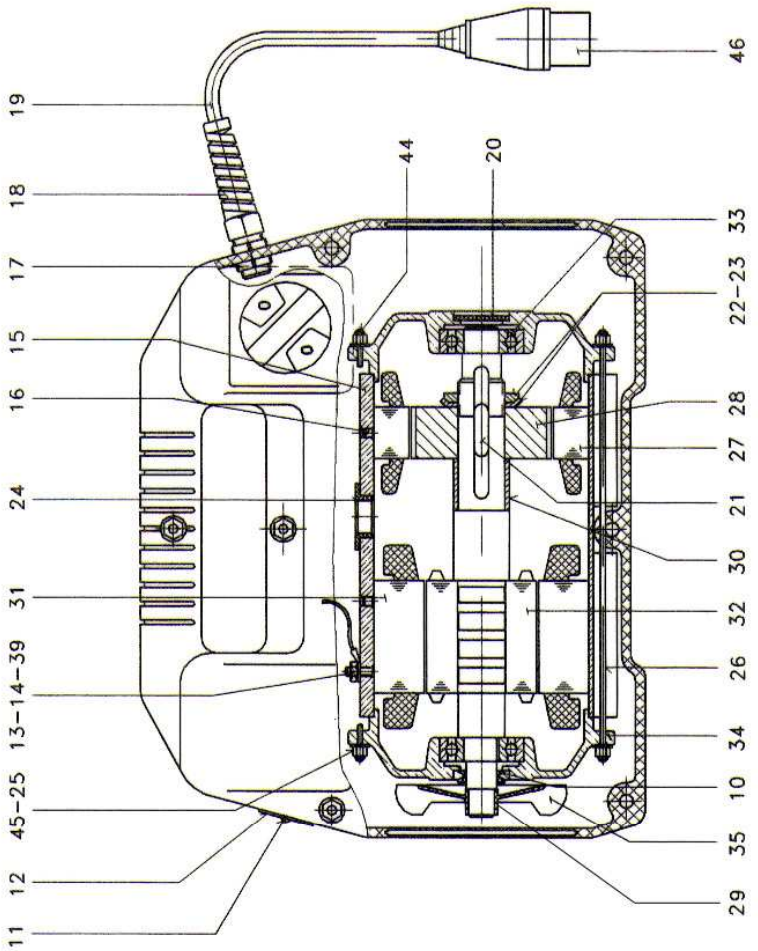
ESQUEMA ELÉCTRICO MONOFÁSICO

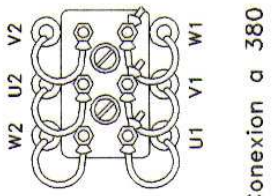


ESQUEMA ELÉCTRICO TRIFÁSICO

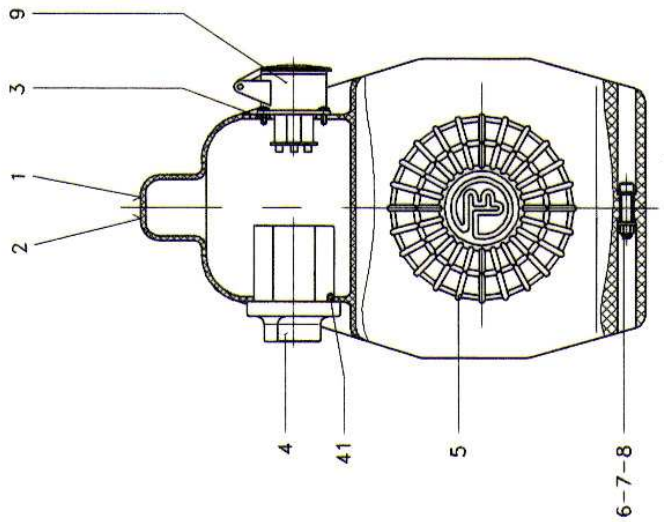


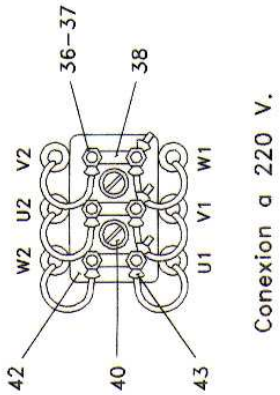
2.1 Convertidor CRF-10TT / *CRF-10TT Converter*
Convertisseur CRF-10TT / *Conversor CRF-10TT*





Conexion a 380 V.





Conexion a 220 V.

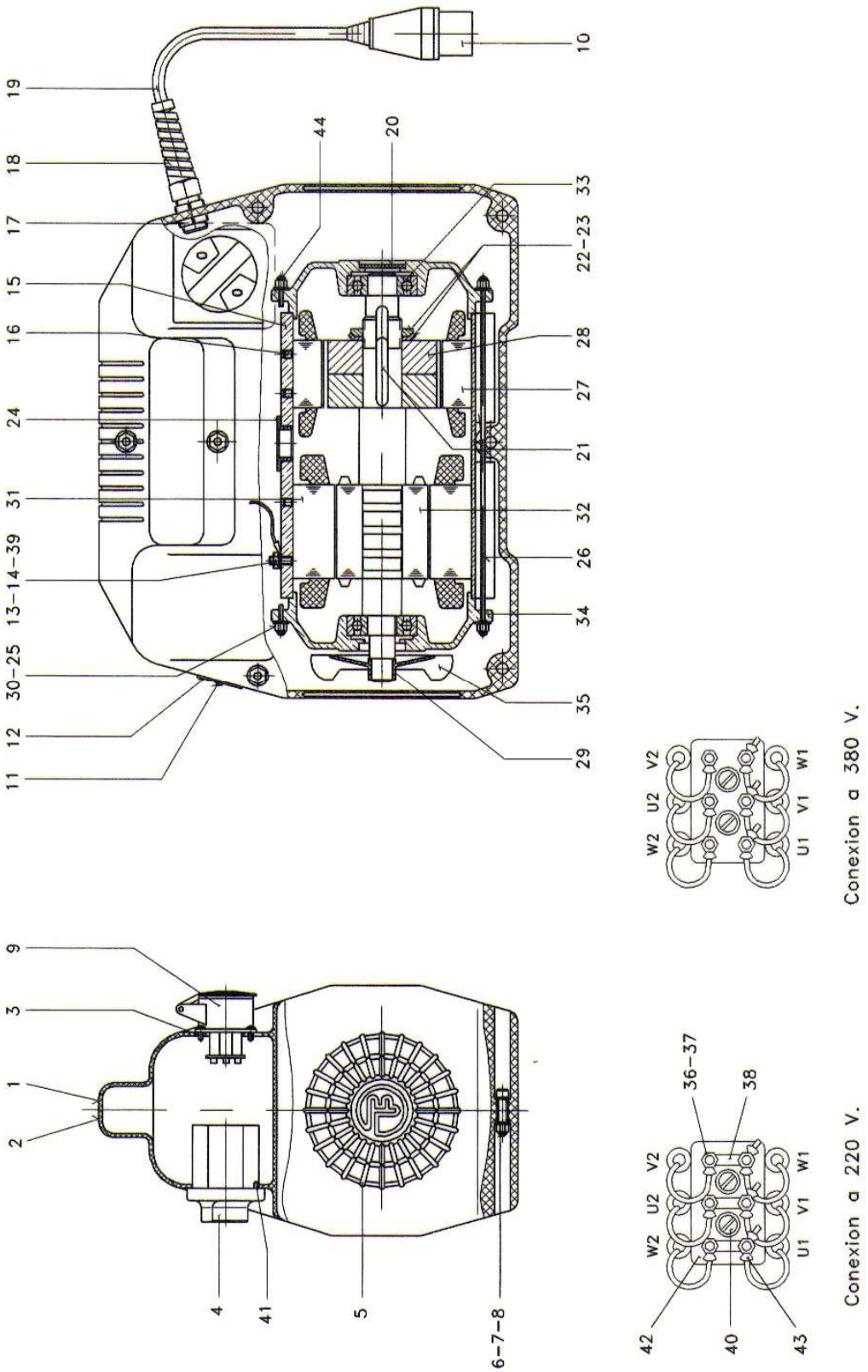
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
110361R013	1	1
110361R023	2	1
3985203012	3	4
4048000134	4	1
172954R013	5	2
3912105025	6	8
3125200005	7	16
3986200005	8	8
4048000080	9	1
4012009025	10	1
173124R014	11	1
3505203010	12	4
3913106015	13	1
4025908016	14	1
110349R012	15	1
3913106006	16	2

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4075001016	17	1
4048000056	18	1
4020000433	19	1
120467R014	20	1
4022080725	21	1
4013000006	22	1
4075000006	23	1
130667R014	24	1
3985200005	25	4
172937R024	26	4
172928R013	27	1
141055R014	28	1
130793R014	29	1
130669R014	30	1
172934R013	31	1
100355R013	32	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4060620502	33	2
120456R013	34	2
4080000013	35	1
3125400004	36	24
3934400004	37	12
4052090010	38	3
3934200006	39	1
3985204012	40	2
3985204010	41	2
4050791010	42	1
4025908014	43	9
3587000005	44	4
3127100005	45	8
4048032036	46	1

2.2 Convertidor CRF-20TT / *CRF-20TT Converter*
Convertisseur CRF-20TT / *Conversor CRF-20TT*



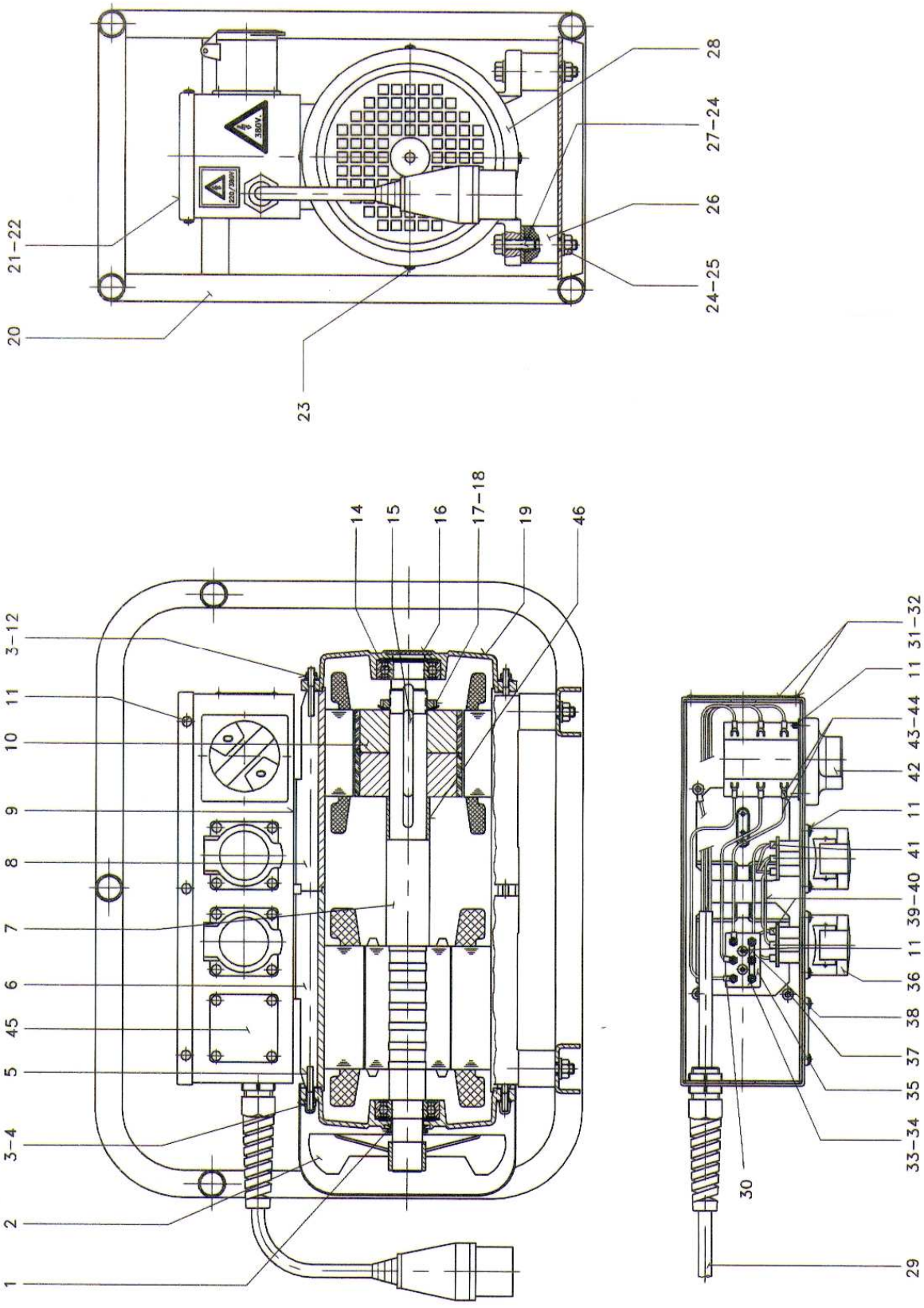
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
110362R013	1	1
110362R023	2	1
3985203012	3	8
4048000134	4	1
172954R013	5	2
3912105025	6	8
3125200005	7	16
3986200005	8	8
4048000080	9	2
4048032036	10	1
173125R014	11	1
3505203010	12	4
3913106015	13	1
4025908016	14	1
110349R012	15	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
3913106006	16	3
4075001016	17	1
4048000056	18	1
4020000433	19	1
120467R014	20	1
4022080760	21	1
4013000006	22	1
4075000006	23	1
130667R014	24	1
3985200005	25	4
172937R024	26	4
172929R013	27	1
141055R014	28	2
130793R014	29	1
3127100005	30	8

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
172934R013	31	1
100355R013	32	1
4060620502	33	2
120456R013	34	2
4080000013	35	1
3125400004	36	21
3934400004	37	9
4052090010	38	3
3934200006	39	1
3985204012	40	2
3985204010	41	2
4050791010	42	1
4025908014	43	6
3587000005	44	4

2.3 Convertidor CRF-22TT / *CRF-22TT Converter*
Convertisseur CRF-22TT / *Conversor CRF-22TT*



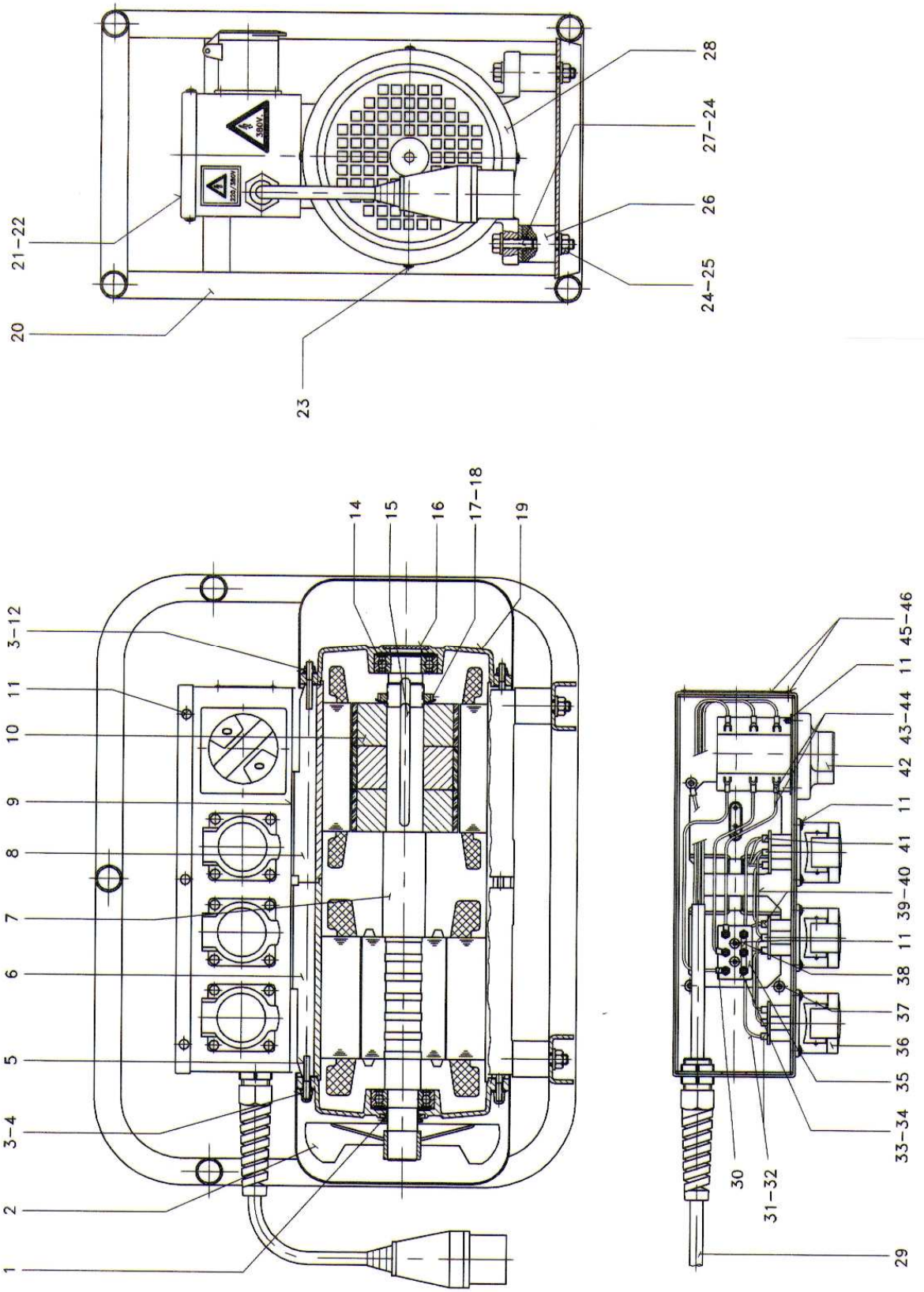
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4012009025	1	1
4080000090	2	1
3127100006	3	8
3587000006	4	4
173173R014	5	4
141209R012	6	1
141207R012	7	1
141258R012	8	1
4042380112	9	2
141055R014	10	2
3985204010	11	22
3985200006	12	4
	13	
4060620502	14	2
4022080760	15	1
120517R014	16	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4013000006	17	1
4075000006	18	1
120515R013	19	2
173141R012	20	1
172927R012	21	1
173161R014	22	1
3981235010	23	6
3125200008	24	8
3934200008	25	4
4070003031	26	4
3933208020	27	4
4074000094	28	1
141214R014	29	1
4025908014	30	9
173053R014	31	1
4058103256	32	4

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
3125400004	33	9
3934400004	34	12
4050791010	35	1
4048000080	36	2
3912105010	37	4
4052090010	38	3
173169R014	39	6
4048000237	40	3
4048000225	41	3
4048000139	42	1
173170R014	43	3
4048000360	44	3
120521R014	45	1
130669R014	46	1

2.4 Convertidor CRF-30T/2 / *CRF-30T/2 Converter*
Convertisseur CRF-30T/2 / *Conversor CRF-30T/2*

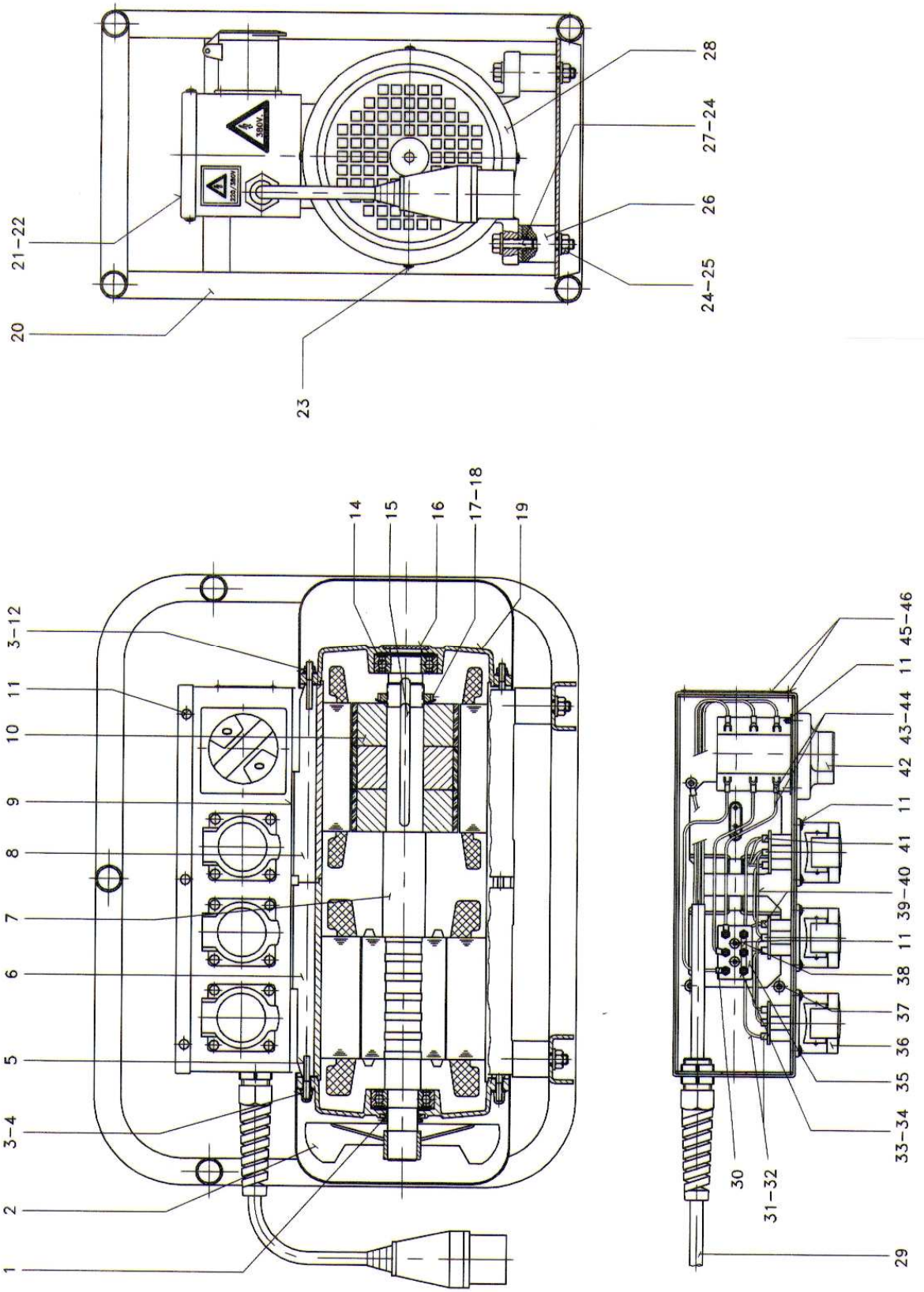


Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4012009025	1	1
4080000090	2	1
3127100006	3	8
3587000006	4	4
173173R014	5	4
141209R012	6	1
141207R012	7	1
141208R012	8	1
4042380112	9	2
141055R014	10	3
3985204010	11	22
3985200006	12	4
	13	
4060620502	14	2
4022080792	15	1
120517R014	16	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
4013000006	17	1
4075000006	18	1
120515R013	19	2
173141R012	20	1
172927R012	21	1
173161R014	22	1
3505235010	23	6
3125200008	24	8
3934200008	25	4
4070003031	26	4
3933208020	27	4
4074000094	28	2
141214R014	29	1
4025908014	30	9
173168R014	31	3
4048000228	32	3

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant. *Anz.*
3125400004	33	9
3934400004	34	12
4050791010	35	1
4048000080	36	3
3912105010	37	4
4052090010	38	3
173169R014	39	6
4048000237	40	3
4048000225	41	3
4048000139	42	1
173170R014	43	3
4048000360	44	3
173053R014	45	1
4058103256	46	4

2.5 Convertidor CRF-30T/2A / *CRF-30T/2A Converter*
Convertisseur CRF-30T/2A / *Conversor CRF-30T/2A*

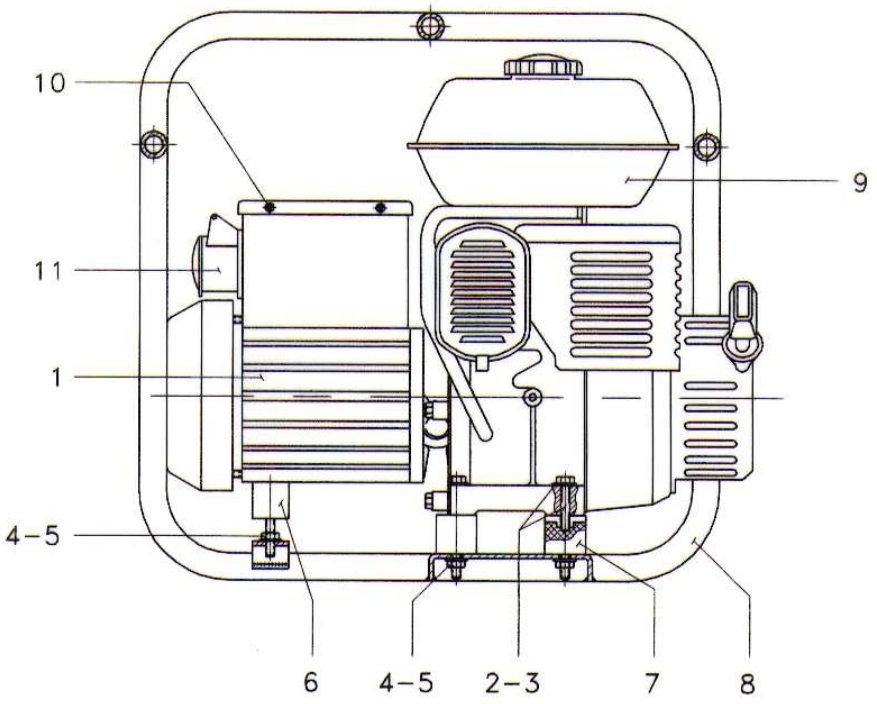


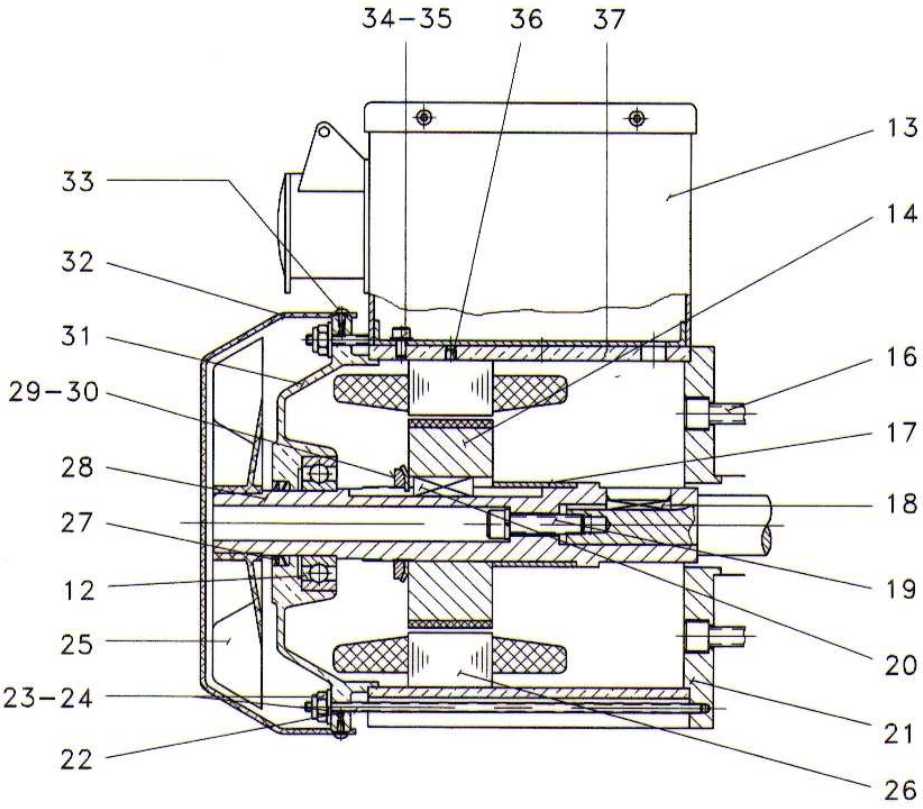
Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
4012009025	1	1
4080000090	2	1
3127100006	3	8
3587000006	4	4
173173R014	5	4
141209R022	6	1
141207R012	7	1
141208R022	8	1
4042380112	9	2
141055R014	10	3
3985204010	11	22
3985200006	12	4
	13	
4060620502	14	2
4022080792	15	1
120517R014	16	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
4013000006	17	1
4075000006	18	1
120515R013	19	2
173141R012	20	1
172927R012	21	1
173161R014	22	1
3505235010	23	6
3125200008	24	8
3934200008	25	4
4070003031	26	4
3933208020	27	4
4074000094	28	2
141214R014	29	1
4025908014	30	9
173168R014	31	3
4048000228	32	3

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
3125400004	33	9
3934400004	34	12
4050791010	35	1
4048000080	36	3
3912105010	37	4
4052090010	38	3
173169R014	39	6
4048000237	40	3
4048000225	41	3
4048000139	42	1
173170R014	43	3
4048000360	44	3
173339R014	45	1
4058103256	46	4

2.6 Convertidor CRF-10G / *CRF-10G Converter*
Convertisseur CRF-10G / *Conversor CRF-10G*





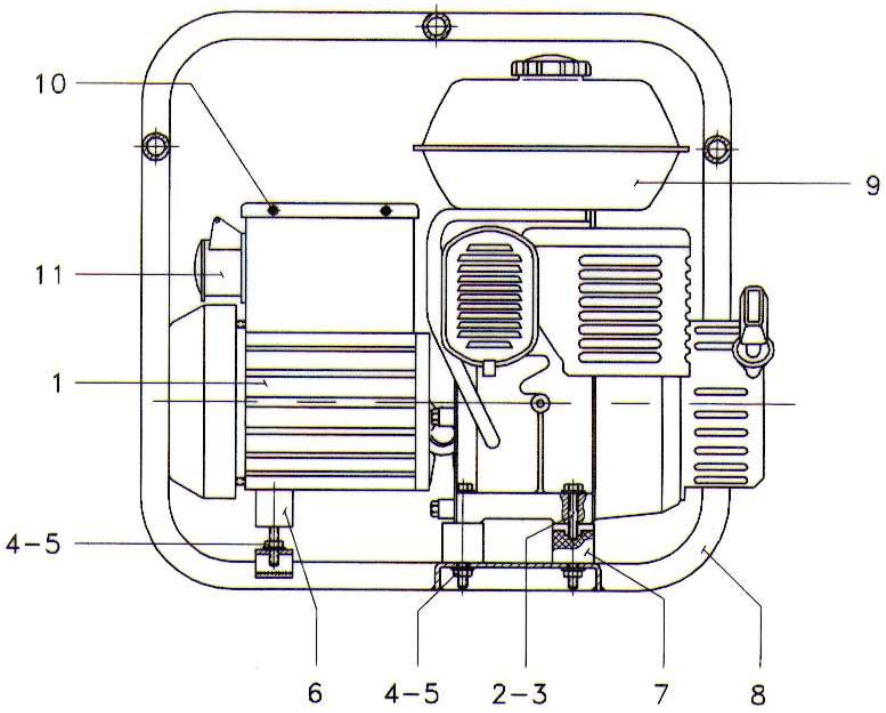
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

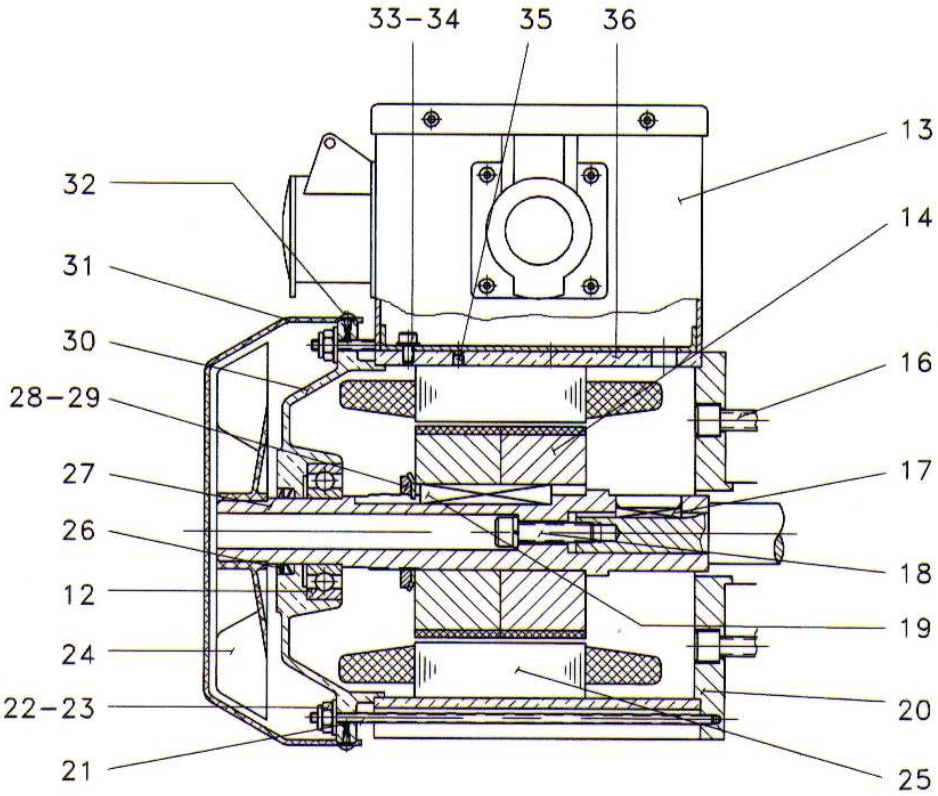
Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
141285R022	1	1	Honda
141144R012	1	1	Robin
3127100008	2	5	
3933208035	3	4	
3125200008	4	5	
3934200008	5	5	
4070003030	6	1	
4070003031	7	4	
173071R012	8	1	
4047000160	9	1	Honda
4047000015	9	1	Robin
3985204010	10	8	
4048000080	11	1	
4060620502	12	1	

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
173070R012	13	1	
141055R014	14	1	
	15		
3912108015	16	4	M-8x15
3912151615	16	4	SAE 5/16
130669R014	17	1	
4022050525	18	1	
3912108030	19	1	M-8x30
3912151630	19	1	SAE 5/16
4022080725	20	1	
120503R013	21	1	
172937R014	22	4	
3125200005	23	4	
3985200005	24	4	

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
4080000013	25	1	
172928R013	26	1	
4012009025	27	1	
100387R023	28	1	Honda
100387R013	28	1	Robin
4013000006	29	1	
4075000006	30	1	
120456R013	31	1	
120538R014	32	1	
3505204010	33	4	
3125200006	34	4	
3912106008	35	4	
3913106006	36	1	
110367R013	37	1	

2.7 Convertidor CRF-20G / *CRF-20G Converter*
Convertisseur CRF-20G / *Conversor CRF-20G*





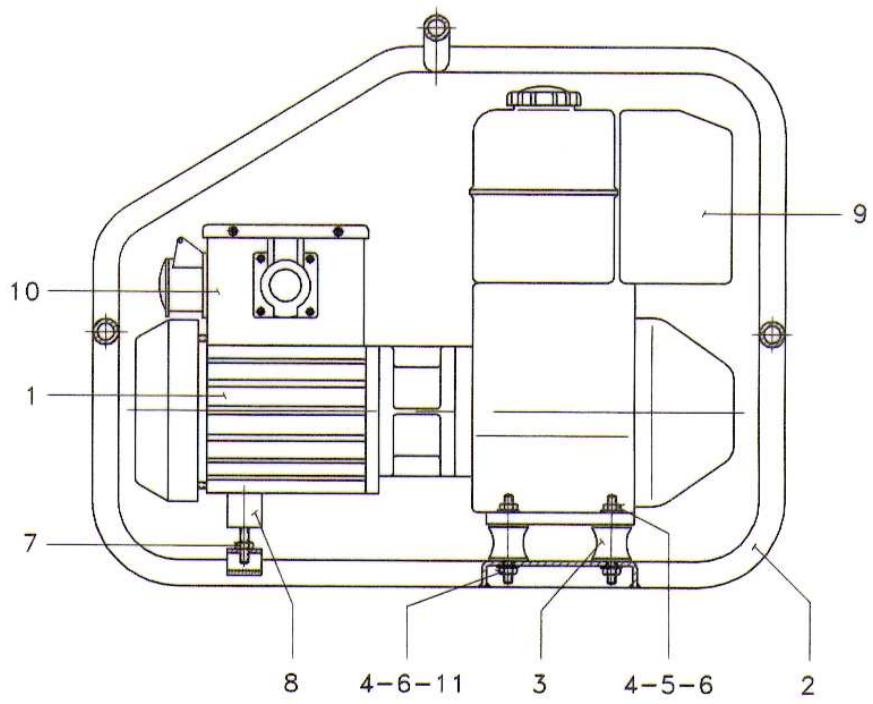
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

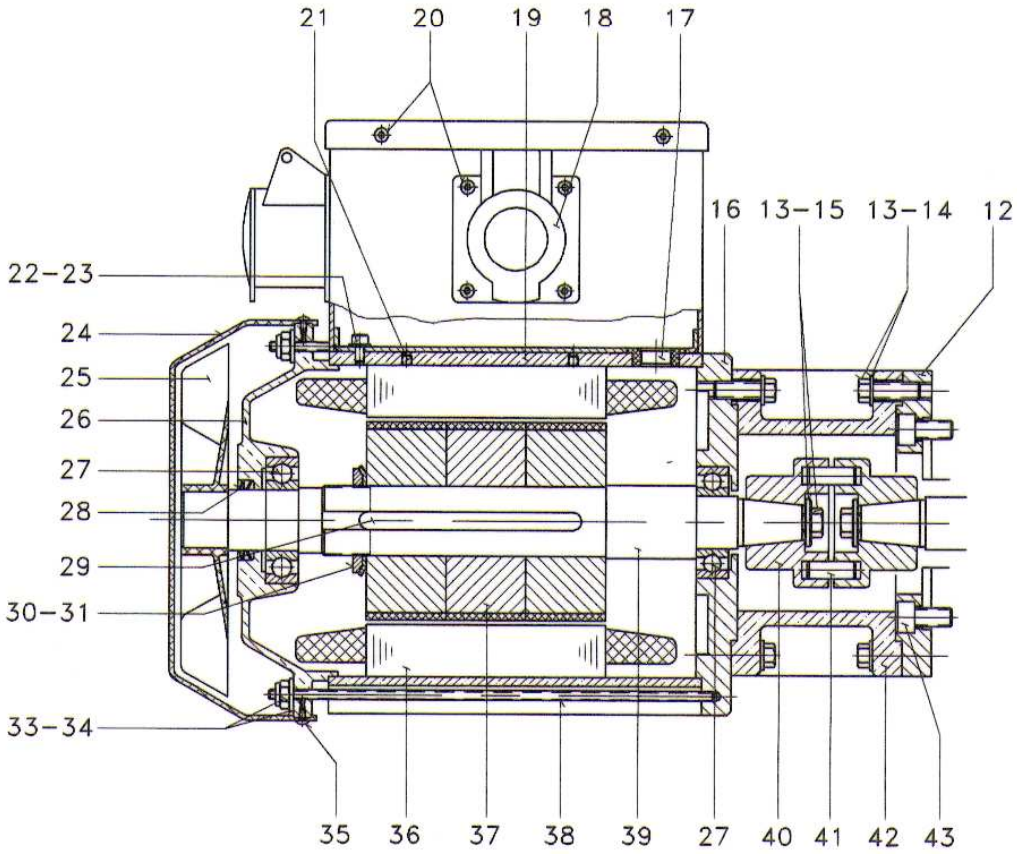
Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
141286R022	1	1	Honda
141143R012	1	1	Robin
3127100008	2	5	
3933208035	3	4	
3125200008	4	5	
3934200008	5	5	
4070003030	6	1	
4070003031	7	4	
173071R012	8	1	
4047000160	9	1	Honda
4047000015	9	1	Robin
3985204010	10	12	
4048000080	11	2	
4060620502	12	1	

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
173070R012	13	1	
141055R014	14	2	
	15		
3912108015	16	4	M-8x15
3912151615	16	4	SAE 5/16
4022050525	17	1	
3912108030	18	1	M-8x30
3912151630	18	1	SAE 5/16
4022080750	19	1	
120503R013	20	1	
172937R014	21	4	
3125200005	22	4	
3985200005	23	4	
4080000013	24	1	

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.	**Ref.**
172929R013	25	1	
4012009025	26	1	
100387R023	27	1	Honda
100387R013	28	1	Robin
4013000006	28	1	
4075000006	29	1	
120456R013	30	1	
120538R014	31	1	
3505204010	32	4	
3125200006	33	4	
3912106008	34	4	
3913106006	35	2	
110367R013	36	1	

2.8 Convertidor CRF-30D / *CRF-30D Converter*
Convertisseur CRF-30D / *Conversor CRF-30D*





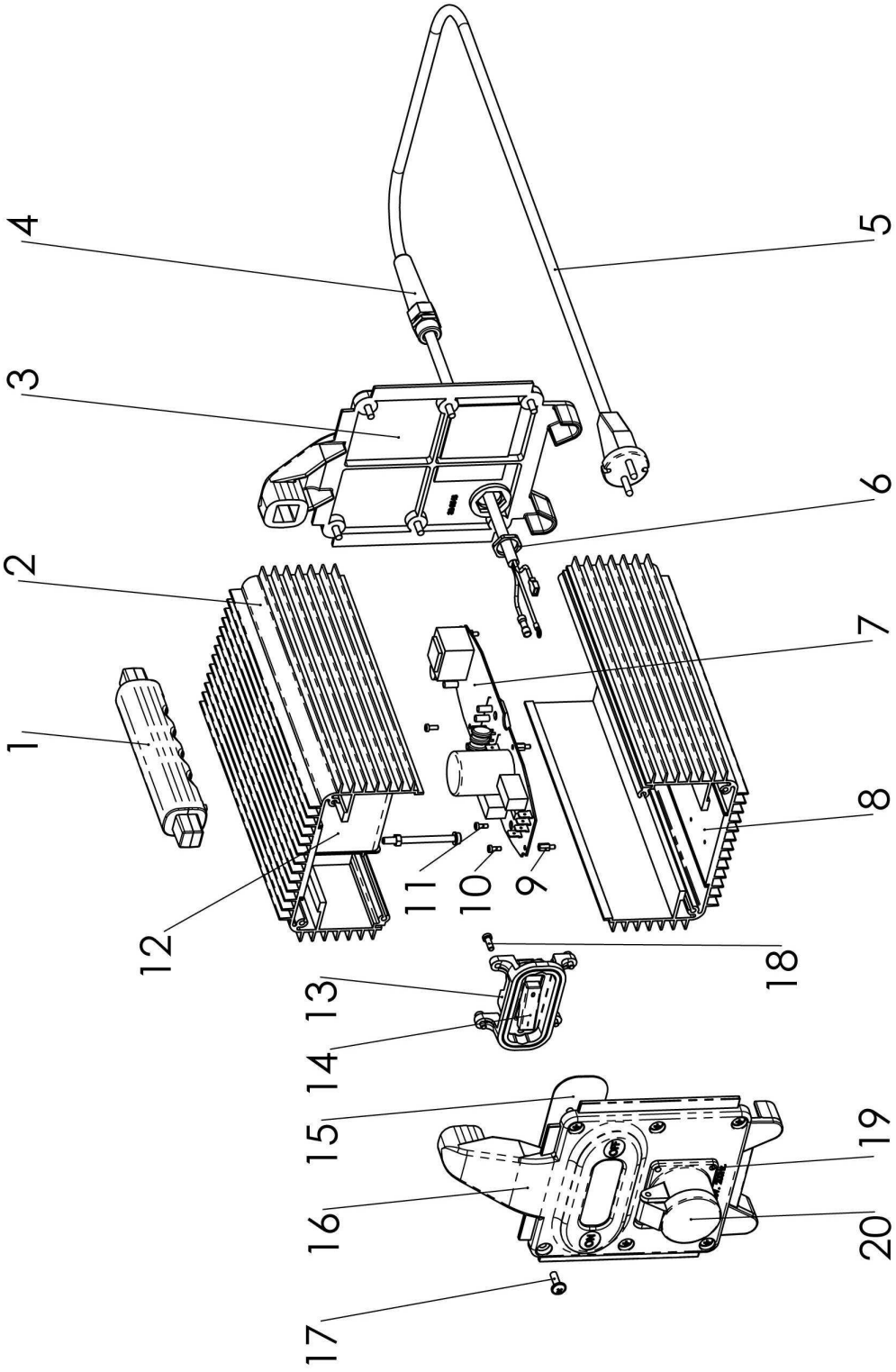
Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
141126R012	1	1
173023R012	2	1
4070006043	3	4
3125200010	4	4
3127100010	5	4
3985200010	6	4
3934200008	7	1
4070003535	8	1
4047000175	9	1
173020R012	10	1
3798100010	11	4
120540R013	12	1
3933208025	13	9
3125200008	14	8
150842R014	15	2

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
120491R014	16	1
130667R014	17	1
4048000080	18	3
110358R013	19	1
3985104008	20	16
3913106006	21	2
3912106008	22	4
3125200006	23	4
120538R014	24	1
4080000013	25	1
120456R013	26	1
4060620502	27	2
4012009025	28	1
4022080792	29	1
4013000006	30	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
4075000006	31	1
	32	
3125200005	33	4
3985200005	34	4
3505204010	35	4
141208R012	36	1
141055R014	37	3
172937R054	38	4
100372R013	39	1
173021R014	40	2
4050111024	41	4
173022R013	42	1
3912251620	43	4

2.9 Convertidor ETF-08 / ETF-08 *Converter*
Convertisseur ETF-08/ *Conversor* ETF-08

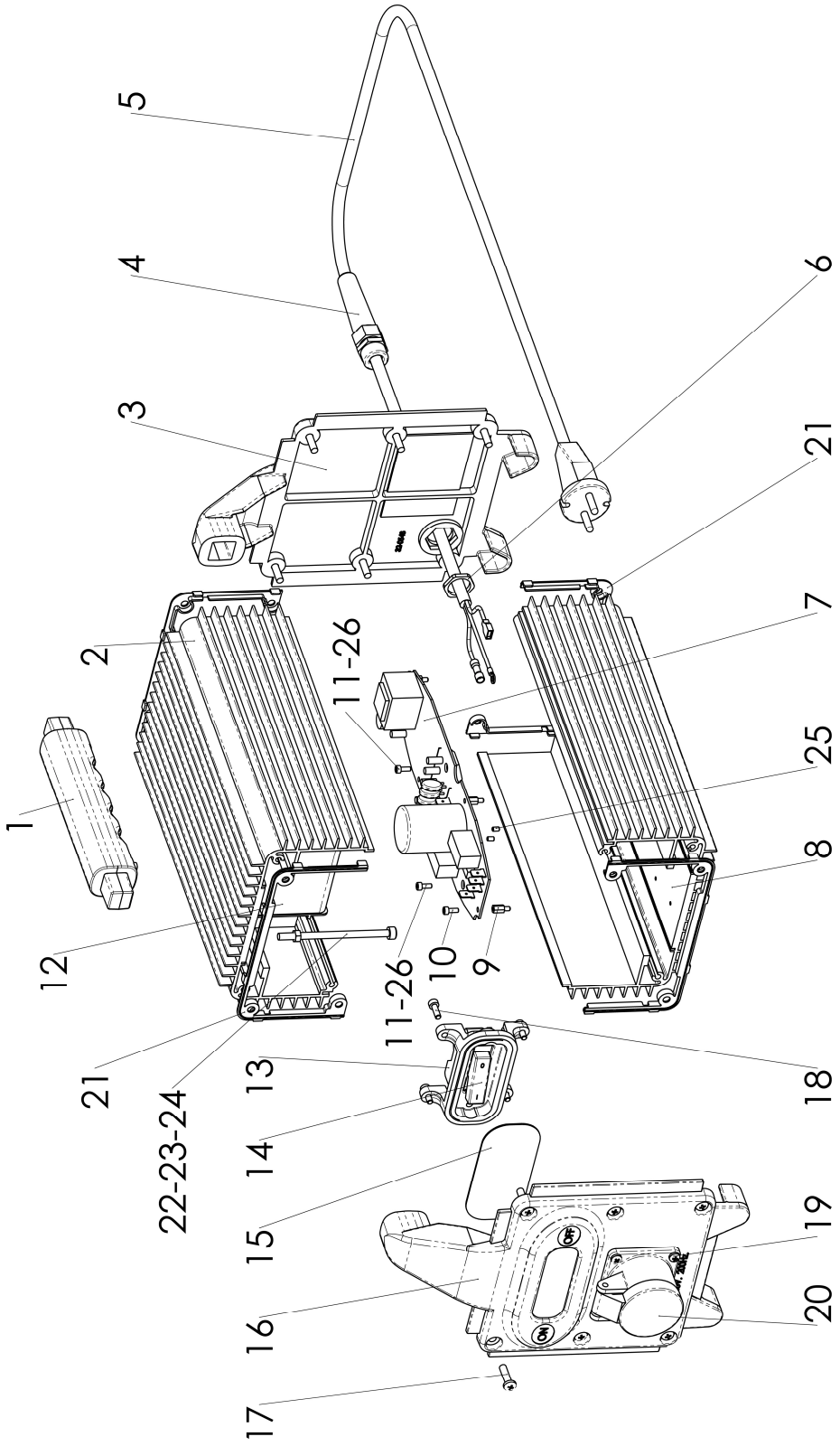


Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
173639R014	15	1
120547R013	16	1
3985205025	17	12
3912304012	18	4
3985204010	19	4
4048000080	20	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
173679R013	1	1
173683R013	2	1
120548R013	3	1
4048000052	4	1
141563R014	5	1
4075001011	6	1
141538R013	7	1
173682R013	8	1
4070050308	9	4
3912103006	10	1
3912103008	11	3
4074499060	12	1
173760R013	13	1
4048125201	14	1

2.10 Convertidor ETF-10 / *ETF-10 Converter*
Convertisseur ETF-10 / *Conversor ETF-10*

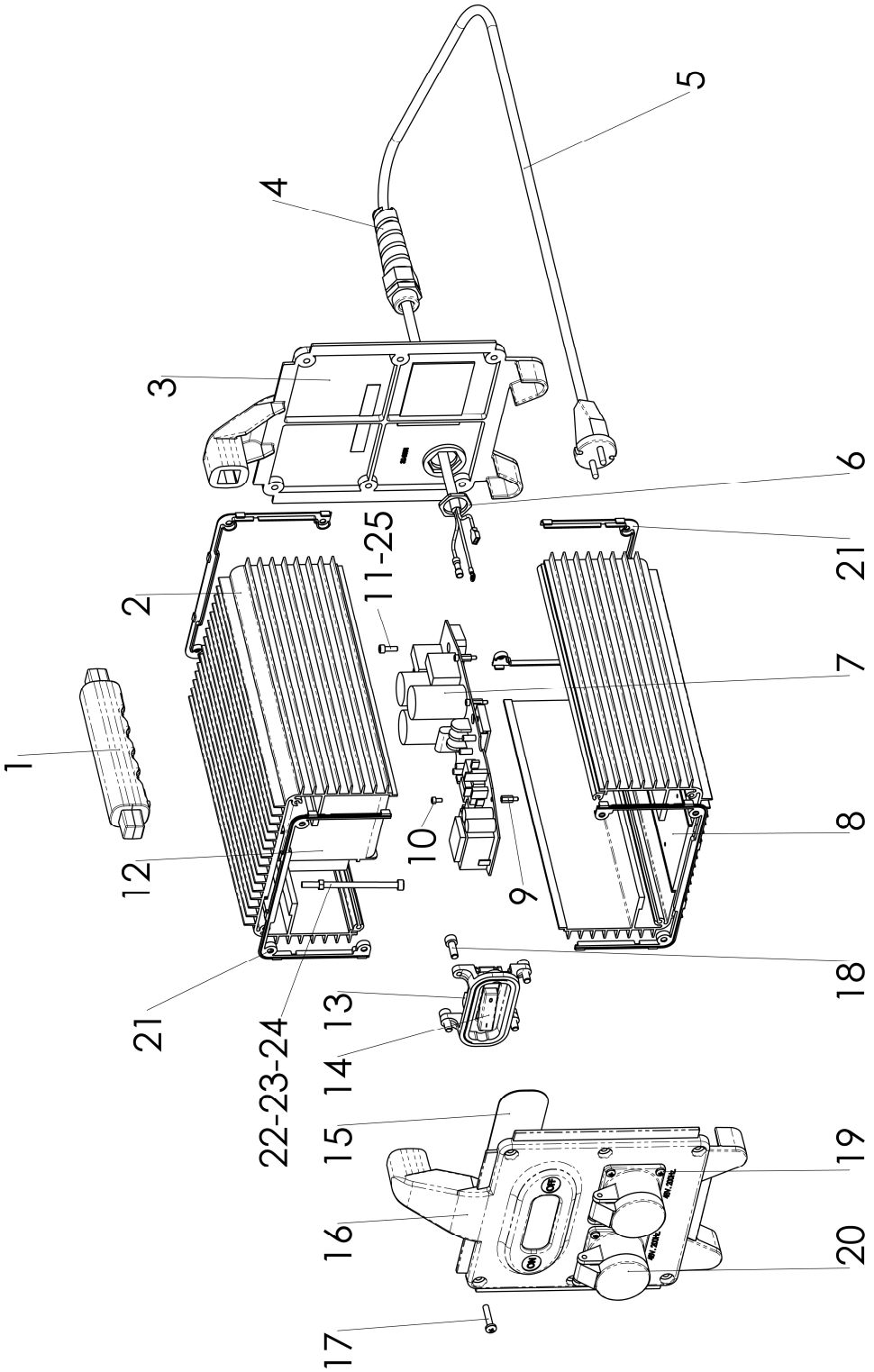


Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant..
173679R013	1	1
173683R013	2	1
120548R013	3	1
4048000052	4	1
141563R014	5	1
4075001011	6	1
141648R013	7	1
173682R013	8	1
4070050308	9	4
3985203006	10	4
3125200003	11	3
4074499080	12	1
173760R013	13	1
4048125201	14	1

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
173639R014	15	1
120547R013	16	1
3505245030	17	12
3912304012	18	4
3985204010	19	4
4048000080	20	1
173777R013	21	4
3912105060	22	4
3125200005	23	4
3934200005	24	4
3913303005	25	2
3985203010	26	3

2.11 Convertidor ETF-20 / *ETF-20 Converter*
Convertisseur ETF-20 / *Conversor ETF-20*

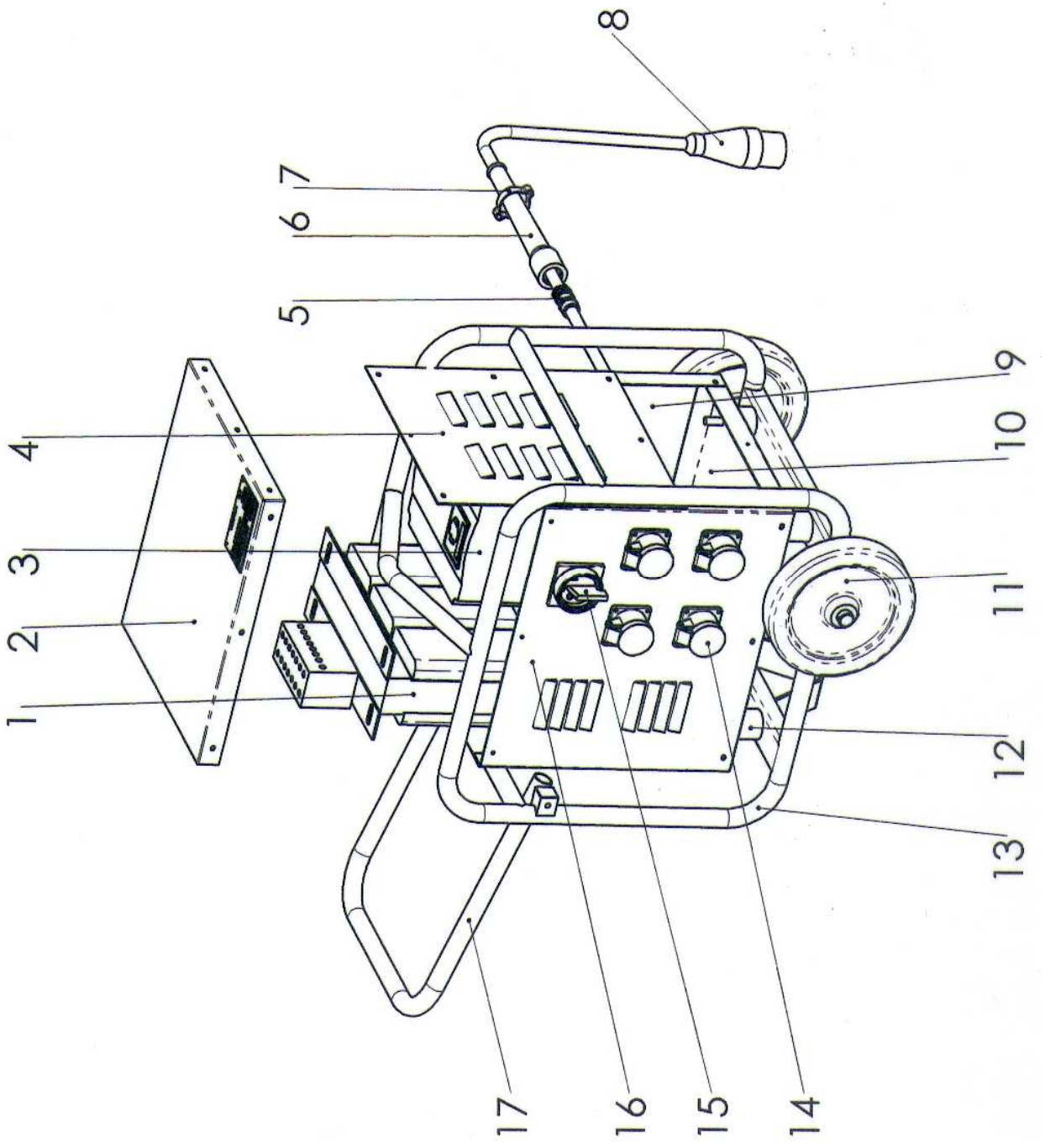


Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista de Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
120550R013	16	1
3505245030	17	12
3912304012	18	4
3985204010	19	8
4048000080	20	2
173778R013	21	4
3933105080	22	4
3125200005	23	4
3934200005	24	4
3125200003	25	3

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
173679R013	1	1
173698R013	2	1
120551R013	3	1
4048000025	4	1
141563R014	5	1
4075001120	6	1
141415R013	7	1
173697R013	8	1
4070050308	9	5
3985203006	10	5
3985203010	11	3
4074499180	12	1
173760R013	13	1
4048125201	14	1
173639R014	15	1

2.12 Convertidor ETF-60 / *ETF-60 Converter*
Convertisseur ETF-60 / *Conversor ETF-60*



Lista de Recambios / *Spare Parts* / Liste de Pièces de Rechange / *Lista Repostos*

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
4070014040	12	4
173692R013	13	1
4048000080	14	4
4048000212	15	1
173693R013	16	1
173687R014	17	1
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	

Código *Code*	**Pos.**	**Cant.** *Qty.* Quant.
4074499600	1	1
120549R013	2	1
4081001075	3	1
173695R013	4	2
4048000016	5	1
173132R013	6	1
4000000436	7	1
141562R014	8	1
173694R013	9	1
173690R013	10	1
4058000200	11	1

INDUSTRIAS TECHNOFLEX, S.A.

C/Josep Pujol, s/n. Ctra. d'Ullastrell s/n
Apartado de correos, 43
E-08191 RUBÍ (Barcelona)-SPAIN

Tel. (+34) 93 588 53 37
Fax (+34) 93 697 37 54
e-mail: technoflex@ficosa.com
Internet: http://www.technoflex.es

Cód.:4046600007 05/12

INDUSTRIAS TECHNOFLEX SA